

PRINTER

Publication number: JP6156293 (A)

Publication date: 1996-06-18

Inventor(s): YOSHIKAWA MASAOKI; KIMURA KENICHI +

Applicant(s): TOHOKU RIKO KK +

Classification:

- International: B41J17/30; B41J2/32; B41J25/304; B41J25/312; B41J25/316; B41J17/30; B41J2/32; B41J25/304; B41J25/312; B41J25/316; (IPC1-7): B41J2/32; B41J25/312; B41J25/316

- European:

Application number: JP19940304008 19941207

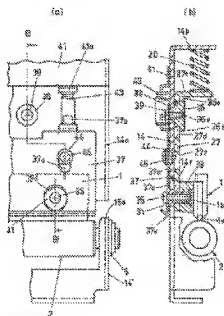
Priority number(s): JP19940304008 19941207

Also published as:

JP3313003 (B2)

Abstract of JP 6156293 (A)

PURPOSE: To prevent print quality of a thermal head from degrading even if a ribbon separation plate is raised. CONSTITUTION: A thermal head 1 and a platen roller 2 are fitted to the front frame 14 of the same member in such a manner that allows them to move linearly in the pressurizing direction of a head pressurizing spring 20, and a ribbon separation plate 37 which is energized by a pressure spring 43 is mounted to the front frame 14 in such a manner that allows it to move upward and downward independently from the thermal head 1 in the downstream side of the transfer direction of a thermal transfer ribbon and a form. Thus, even if the ribbon separation plate 37 is pushed up by the thermal transfer ribbon or direct thermal paper, the thermal head 1 is prevented from moving upward, and pressure applied to the platen roller 2 is prevented from changing.



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

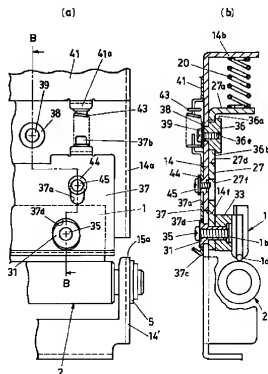
(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 2/32 25/312 25/316				
			B 4 1 J 3/ 20 25/ 28	1 0 9 C H
			審査請求 未請求	請求項の数 2 O L (全 12 頁)
(21)出願番号	特願平6-304008			
(22)出願日	平成6年(1994)12月7日			
	(71)出願人	000221937 東北リコー株式会社 宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3番地の1		
	(72)発明者	▲吉▼川 政昭 宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3番地の1 東北リコー株式会社内		
	(72)発明者	木村 憲一 宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3番地の1 東北リコー株式会社内		
	(74)代理人	弁理士 大澤 敏		

(54) 【発明の名称】 印字装置

(57) 【要約】

【目的】 リボン剥離プレートが持ち上げられても、サーマルヘッドによる印字品質が低下しないようにする。

【構成】 サーマルヘッド1とプラテンローラ2を同じ部材のフロントフレーム14に、サーマルヘッド1側をヘッド加圧スプリング20の加圧方向に直線移動可能に取付け、そのサーマルヘッド1に対して熱転写リボンと用紙の搬送方向の下流側に、加圧スプリング43により付勢されたリボン剥離プレート37を、サーマルヘッド1に対して独立して図で上下方向に移動可能にフロントフレーム14に装着する。それによって、リボン剥離プレート37が熱転写リボン又はダイレクトサーマル紙によって押し上げられてもサーマルヘッド1が上方に移動しないようにして、プラテンローラ2に対する加圧力が変化しないようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 サーマルヘッドとプラテンローラとの間に熱転写リボンと用紙又はダイレクトサーマル紙を加圧手段によって加圧保持して搬送する印字装置において、前記サーマルヘッドとプラテンローラを同じ部材又は相互に一体に固着された保持部材に取り付け、且つ前記サーマルヘッドを前記加圧手段による加圧方向に直線移動可能に保持して、該サーマルヘッドと前記プラテンローラを互いに接近・離間させる直線移動機構を設けると共に、

前記サーマルヘッドに対して前記熱転写リボンと用紙又はダイレクトサーマル紙の搬送方向の下流側に設けられ、付勢部材により常に付勢されて該熱転写リボン又はダイレクトサーマル紙と当接する部材を、前記サーマルヘッドに対して独立した支持部材に該サーマルヘッドの前記プラテンローラからの離間方向に移動可能に装着したことを特徴とする印字装置。

【請求項2】 請求項1記載の印字装置において、前記直線移動機構による前記サーマルヘッドの前記プラテンローラからの離間動作に連動して前記当接する部材を前記離間方向へ移動させる連動機構を設けたことを特徴とする印字装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、サーマルヘッドとプラテンローラを用いて用紙に印字を行なう印字装置に関する。

【0002】

【従来の技術】サーマルヘッドとプラテンローラを用いて用紙に印字を行なう印字装置では、印字品質を高めるためにサーマルヘッドのプラテンローラに対する用紙搬送方向の位置決めを正確に行う必要がある。そのため、本出願人は先に特願平5-129517号（印字装置）を出願している。

【0003】この印字装置では、印字品質を左右するサーマルヘッドのプラテンローラに対する用紙搬送方向の位置決めを、専用の組み付け治具等を使用することなしに、簡単な構成で容易に行なうことができるようにすると共に、装置全体を小型で且つ頑強にしている。

【0004】すなわち、上記出願では、図17に示すようにサーマルヘッド71とプラテンローラ72との間に熱転写リボン3と用紙4をヘッド加圧スプリング90（図18の（a）,（b）参照）からなる加圧手段によって加圧保持して、それをプラテンローラ72の矢示A方向への回転により同図で左方へ搬送し、サーマルヘッド71の発熱部71aを発熱させて印字を行なう印字装置において、サーマルヘッド71とプラテンローラ72を共にフロントフレーム84に取り付けて両者の寸法出しを容易にすると共に、サーマルヘッド71を上記加圧手段による加圧方向に移動可能に保持し、そのサーマルヘッ

ッド71とプラテンローラ72とを互いに接近・離間させる直線移動機構を設けている。

【0005】それによって、サーマルヘッド71を同図で上下方向に直線移動させるだけで、サーマルヘッド71のプラテンローラ72に対する用紙搬送方向の位置決めを正確にできるようにしている。なお、この印字装置は、熱転写リボン3及び用紙4に代えてダイレクトサーマル紙を使用することもできる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この印字装置は、図18の（a）,（b）に示すように、サーマルヘッド71の付近の熱転写リボン3と当接し、そこで急激に向きを変えて熱転写リボン3を用紙4から剥離させるリボン剥離プレート94を、ネジ96の頭部下流とスペーサ95との間に締め付け固定していた。

【0007】そして、そのスペーサ95を、フロントフレーム84のガイド孔84cにガタなくスライド可能に嵌入させると共に、ネジ96の先端にサーマルヘッド71をその間にヘッドプレート97を挟むように締め付け固定して、リボン剥離プレート94とスペーサ95とサーマルヘッド71とが、ヘッドプレート97と一体でフロントフレーム84のガイド孔84cに沿って上下方向にのみ直線移動できる構成になっていたので不都合が生じることがあった。

【0008】すなわち、熱転写リボン3が図17に示した巻き取りリボンコア82により巻き取られると、その巻き取り力によって熱転写リボン3に加わる張力が増して、それに当接している図18の（b）に示すリボン剥離プレート94が上方へ若干引き上げられるようになり、それと一体で移動するサーマルヘッド71も同方向に若干移動してしまうため、サーマルヘッド71のプラテンローラ72に対する加圧力が弱くなって印字品質が落ちてしまうことがあった。

【0009】また、熱転写リボンと用紙に代えてダイレクトサーマル紙を使用した場合も、それが厚手の紙質であってそれがサーマルヘッド側にカールしている場合には、リボン剥離プレート94がそのダイレクトサーマル紙に当接して、紙の腰を抑えて、排紙口にスムーズに搬送されるように配置されているが、そのカールがきついたり、印字が終了してサーマルヘッドを通過したそのダイレクトサーマル紙のカール部分によってリボン剥離プレート94が上方へ持ち上げられて、同様に印字品質が低下してしまうことがあった。

【0010】これを解決するためには、より強い加圧力でサーマルヘッド71をプラテンローラ72に押圧しなければならぬが、そのようにするとサーマルヘッド71に余分なストレスを与えてしまうことになるので好ましくなかった。さらに、このような印字装置の場合には、幅狭の用紙を挟持したときにリボン剥離プレート94がサーマルヘッド71と共に傾いてしまい、リボンの

スキューやリボンシワを引き起こす恐れもあった。

【0011】そこで、リボン剥離プレート94を独立した支持部材に固定するようにすれば上述したような問題点を解決することができるが、リボン剥離プレート94は本来の目的から高さ方向の位置をプラテンローラ72に比較的接近させた位置に配設すべき部品であるため、そのような位置に配設すると今度はサプライ（用紙及びリボン又はダイレクトサーマル紙）を交換する際に、そのリボン剥離プレートが作業の邪魔になってしまうという問題点があった。

【0012】この発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、リボン剥離プレート等の熱転写リボン又はダイレクトサーマル紙とサーマルヘッドに対してサプライ搬送方向の下流側で当接する部材が、熱転写リボンの張力あるいはダイレクトサーマル紙のカールによって上記方向へ移動されるようなことがあっても、サーマルヘッドによる印字品質に影響を与えないようにすることを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記の目的を達成するため、上述したような印字装置において、サーマルヘッドとプラテンローラを同じ部材又は相互に一体に固着された保持部材に取り付け、且つそのサーマルヘッドを加圧手段による加圧方向に直線移動可能に保持して、そのサーマルヘッドとプラテンローラを互いに接近・離間させる直線移動機構を設けると共に、上記サーマルヘッドに対して熱転写リボンと用紙又はダイレクトサーマル紙の搬送方向の下流側に設けられ、付勢部材により常に付勢されてその熱転写リボン又はダイレクトサーマル紙と当接する部材を、サーマルヘッドに対して独立した支持部材にそのサーマルヘッドのプラテンローラからの離間方向に移動可能に装着したものである。

【0014】また、上記印字装置において、上記直線移動機構によるサーマルヘッドのプラテンローラからの離間動作に連動して上記当接する部材を上記離間方向へ移動させる連動機構を設けるとよい。

【0015】

【作用】このように構成した印字装置によれば、サーマルヘッドとプラテンローラとの間に熱転写リボンと用紙を加圧挟持して搬送した際に、その熱転写リボンと当接する部材がサーマルヘッドを通過した熱転写リボンの部分により上記離間方向へ引き上げられるようなことがあっても、その当接する部材はサーマルヘッドに対して独立して上記離間方向に移動可能であるため、サーマルヘッドは移動されずに加圧手段によって所定の印字に適した加圧力でプラテンローラに圧接され続ける。

【0016】また、ダイレクトサーマル紙を使用した場合も同様に、そのダイレクトサーマル紙が厚手のものでカールしていることによって、それが上記当接する部材を上記離間方向へ持ち上げるようなことがあったとして

も、サーマルヘッドは移動されずに所定の印字に適した加圧力でプラテンローラに圧接され続ける。

【0017】そして、サーマルヘッドとプラテンローラを同じ部材又は相互に一体に固着された保持部材に取り付けているので、サーマルヘッドを直線移動機構により直線移動させるだけで、サーマルヘッドのプラテンローラに対する用紙搬送方向の位置決めを正確に行うことができる。

【0018】また、上記当接する部材は、サーマルヘッドがプラテンローラから離間する方向に移動可能であるため、サーマルヘッドとプラテンローラとの間に熱転写リボンと用紙又はダイレクトサーマル紙をセットする際には、サーマルヘッドをプラテンローラから離間させると共に、その当接する部材も上記離間方向に移動させれば、サーマルヘッドとプラテンローラの間が広くなるので、セット作業が容易になる。

【0019】さらにまた、上記直線移動機構によるサーマルヘッドのプラテンローラからの離間動作に連動して上記当接する部材を上記離間方向へ移動させる連動機構を設ければ、サーマルヘッドとプラテンローラとの間に熱転写リボンと用紙又はダイレクトサーマル紙をセットする際には、サーマルヘッドを上記離間方向へ移動させるだけで、それに連動して上記当接する部材も同方向へ移動するので、その移動操作が1回で済む。

【0020】

【実施例】以下、この発明の実施例を図面に基いて具体的に説明する。図1はこの発明の一実施例を示す印字装置であるサーマルプリンタの印字部周辺を正面とそのB-B線に沿う断面を拡大して示す図、図2はその印字部周辺をフロントフレーム14の全体形状と共に示す正面と側面の2面で示す図、図3はその印字部のサーマルヘッド1をプラテンローラ2から離間させた状態を示す側面図、図4はそのサーマルプリンタ全体を示す概略構成図である。

【0021】この印字装置であるサーマルプリンタは、図4に示すようにサーマルヘッド1とプラテンローラ2（プラテン軸受5の裏にある）との間に熱転写リボン3と用紙4を、図1の（b）等で後述する加圧手段であるヘッド加圧スプリング20による加圧力によって加圧挟持して図4で左方へ搬送し、サーマルヘッド1の発熱部1aを発熱させて用紙4に印字を行なう。

【0022】その用紙4は、供給軸6側にロール状に巻かれた状態でセットし、その一端側を引き出して上側用紙ガイド7と下側用紙ガイド8との間から用紙セサ9を通し、サーマルヘッド1とプラテンローラ2との間にセットする。また、サーマルヘッド1とプラテンローラ2との間に、供給リボンコア11から一端側を引き出した熱転写リボン3を通し、それを巻き取りリボンコア12に巻き取らせるようにセットして、サーマルヘッド1により用紙4上に所望の画像を印字する。

【0023】なお、供給軸6と供給リボンコア11と巻き取りリボンコア12は、図4から明らかなようにメインフレーム13に取り付けられている。また、サーマルヘッド1とブラテンローラ2は、フロントフレーム14に取り付けられている。そのフロントフレーム14は、図2の(a)に示すように、例えば金属板の各縁部を直角に折り曲げて曲げ部14a、14bを形成すると共に、その他の各縁部も同様に折り曲げて曲げ部をそれぞれ形成している。そして、その曲げ部14aは、フロントフレーム14の下方に形成された横長の開口15によって上下に2分され、下側に下部曲げ部14a'が形成されている。

【0024】その開口15は、切り欠き部15a(図3も参照)を通して、その中に熱転写リボン3と用紙4とを横から挿入可能にするためのものである。この開口15の図2の(a)で左方には切り起こし部16を形成すると共にそこに軸受5を固定し、その切り起こし部16に対向するフロントフレーム14の下部曲げ部14a'に軸受5を固定し、その軸受5、5によってブラテンローラ2を回転可能に支持している。

【0025】フロントフレーム14の図1の(b)で右側となる内側には、ブラテンローラ2よりも上方にヘッドプレート27を同図で上下方向に直線移動可能に設け、そのヘッドプレート27の下方にサーマルヘッド1をネジ35で固定している(詳しい説明は後述する)。なお、このヘッドプレート27を上下方向に直線移動可能に保持する構成については後述する。

【0026】そのヘッドプレート27は、上端側を直角に折り曲げてバネ受け面27aを形成し、そのバネ受け面27aと平行するフロントフレーム14の曲げ部14bとの間に加圧手段であるヘッド加圧スプリング20を、図2の(a)に示すように間隔を置いて介装し、その付勢力によってヘッドプレート27を図で下方に押圧して、サーマルヘッド1をブラテンローラ2側に常に加圧するようにしている。

【0027】このヘッドプレート27のバネ受け面27aの下側にはヘッドオープンシャフト19を水平方向に配設し、それをフロントフレーム14に形成した切り起こし部17と曲げ部14aとで回転可能に支持している。そして、そのヘッドオープンシャフト19の図2の(a)で右方に、図4に示すように解除レバー18をネジ21で締め付け固定し、そのヘッドオープンシャフト19に2個の押し上げ部材22、22を、そのヘッドオープンシャフト19に軸線方向に間隔を置いて固定している。

【0028】その押し上げ部材22は、図6に示すようにそれぞれヘッドオープンシャフト19の雄ねじ19aが切られたフライス面19bに、巻きブッシュ23の一端面を押し当てた状態で、その巻きブッシュ23内にボリカーボネートネジ24を挿入して、それを雄ねじ19a

aに締め付け固定したものである。

【0029】解除レバー18は、それを図2の(b)に示すように略水平な位置まで回転させると、ヘッドオープンシャフト19の押し上げ部材22がヘッドプレート27のバネ受け面27aの裏面から離れてその間に隙間Sができるため、図示のようにヘッドプレート27がヘッド加圧スプリング20の付勢力により押し下げられて、サーマルヘッド1が印字に適した所定の加圧力でブラテンローラ2に圧接する。

【0030】また、図3に示すように、解除レバー18を反時計回り方向に回転させて略垂直な位置まで起こすと、今度は押し上げ部材22がヘッドプレート27のバネ受け面27aの裏面に当接して、ヘッドプレート27がヘッド加圧スプリング20の付勢力に抗して押し上げられるため、サーマルヘッド1がブラテンローラ2に対して図示のように隙間状態になって加圧状態が解除される。

【0031】このように、サーマルヘッド1をブラテンローラ2から離間させた状態で、その間に熱転写リボン3と用紙4(いずれも図4参照)を開口15内に切り欠き部15a側から挿入してセットするようにすれば、サーマルヘッド1とブラテンローラ2との間が広くなっているので、そのセット操作を容易に行なうことができる。

【0032】また、サーマルヘッド1を交換する際も同様に、上述した操作によりサーマルヘッド1をブラテンローラ2から離間させた状態で行なうようにすれば、その交換作業を容易に行なうことができる。そして、その交換作業後は、解除レバー18を図2の(b)に示した略水平な位置にすれば、再び印字が可能な元の状態に簡単に戻すことができる。

【0033】次に、図7乃至図15をも参照して、サーマルヘッド1をヘッド加圧スプリング20による加圧方向に直線移動可能に保持して、そのサーマルヘッド1とブラテンローラ2とを互いに接近・離間させる直線移動機構について説明する。図7に示すように、ヘッドプレート27には、下方に同図で左右方向に間隔を置いて2個の孔27b、27cを、上方の中央には上下方向に長手側とする中央長孔27dを、さらに上下方向の中間位置には左右に間隔を置いて上下方向に長手側とする2個の中部長孔27e、27fをそれぞれ形成している。

【0034】そして、その孔27b、27cに、図9の(a)に示すようにヘッドプレート27の外側から段付ピン31をそれぞれ段部31aまで嵌入させ、その各段付ピン31のヘッドプレート27の内側の面から突出した部分にボス33、34(図8)を、図9の(b)にボス33側を示すようにそれぞれ嵌入させている。

【0035】さらに、その各段付ピン31の中央孔にネジ35を挿入し、その各ネジ35を図10の(a)、(b)に示すサーマルヘッド1に形成されているネジ孔

1d, 1eに締め付け固定している。そのネジ孔1d, 1eは、サーマルヘッド1に長手方向に沿って間隔を置いて形成した円形嵌合突起1b, 1cのそれぞれ中央にピッチPで形成されている。

【0036】そのサーマルヘッド1の円形嵌合突起1b, 1cは、図8に示すようにボス33, 34の一端面に形成されている座ぐり穴33a, 34aにそれぞれ嵌入するようになっており、その座ぐり穴34aは円形の座ぐり形状であるが、座ぐり穴33aは同図で左右方向を長手側とする長穴タイプの座ぐり形状にしてある。したがって、図10に示したサーマルヘッド1の円形嵌合突起1b, 1c間のピッチに製作誤差によるバラツキが生じて、それをその長穴タイプの座ぐり穴33a側で吸収することができる。

【0037】なお、この実施例では、図7に示したネジ35を挿入する孔27cは長孔にしていなが、その孔径及びボス33の中心孔33b(図9の(a)も参照)の孔径を、そこに挿入するネジ35のネジ部の外径よりも大きくしているため、その間の寸法差によって上記ネジ孔1d, 1e間のピッチPのバラツキを吸収できるようになっている。

【0038】このようにして、サーマルヘッド1は、図9の(b)に示すようにボス33, 34と2個の段付ピン31と2本のネジ35とヘッドプレート27と一体に組付けられてユニット状態に形成されている。一方、フロントフレーム14には、ヘッドプレート27に固定された2個の段付ピン31, 31に対応させて、図11に示すように開口15側を開放側とした逆U字溝14e, 14fを形成し、その逆U字溝内に図9の(b)に示すように段付ピン31の円筒部31bをそれぞれスライド可能に嵌入させている。

【0039】その逆U字溝14e, 14fは、図12に示すように逆U字溝14e側は段付ピン31の円筒部31bに対してほとんどガタが生じない寸法に形成されているが、もう一方の逆U字溝14f側は円筒部31bとの間に、図10で説明したサーマルヘッド1のネジ孔1d, 1e間のピッチPのバラツキを吸収できる程度の隙間S1, S2が形成される寸法にしてある。

【0040】ヘッドプレート27は、中央の上部がスぺーサ36によっても図12で上下方向に直線移動可能に保持されている。そのスぺーサ36は、図13の(a),(b)に示すように3段階に外径の異なる大径部36a, 中径部36b, 小径部36cを有する円形の部材であり、その小径部36cには外周面の一部をカットした平面部36dを形成している。また、その3段階の各径部を貫通するように中央にネジ孔36eを形成している。

【0041】そして、このスぺーサ36を小径部36c側から、図7に示したヘッドプレート27の中央長孔27dに内側から嵌入させると共に、小径部36cをフロ

ントフレーム14に図11に示すように形成されているD形孔14gに嵌入させ、それを図1の(b)に示すようにネジ孔36eに締め付けたネジ39でワッシャ38を介して固定している。

【0042】この固定状態では、スぺーサ36の中径部36bがヘッドプレート27の中央長穴27d内に長穴方向に沿って移動可能に嵌入し、大径部36aがヘッドプレート27の内側になり、それによってヘッドプレート27がフロントフレーム14から離れて後方(図1の(b)で右方)へ倒れるのを規制している。

【0043】このような構成で、ヘッドプレート27はフロントフレーム14に図で上下方向に直線移動可能に取り付けられているので、そのヘッドプレート27に前述したように一体に固定されているサーマルヘッド1が、ブラテンローラ2に平行する水平状態に保たれたままフロントフレーム14の逆U字溝14e, 14fに沿って図で上下方向にのみ直線移動できる。

【0044】この実施例によれば、図2の(a),(b)に示すフロントフレーム14に形成した2個の逆U字溝14e, 14fと、そこにそれぞれ移動可能に嵌入する2個の段付ピン31とボス33, 34とサーマルヘッド1とヘッドプレート27とそれらを固定する2本のネジ35とからなるヘッドユニットと、ヘッドオープンシャフト19と、解除レバー18等からなる直線移動機構によって、サーマルヘッド1をユニットの状態でヘッド加圧スプリング20による加圧方向(図で下方)に直線移動させるだけで、それをブラテンローラ2に印字可能な状態に圧接させることができる。

【0045】さらに、このサーマルプリンタは、フロントフレーム14の図14の(a)で右方側に位置決めアーム28を設けている。その位置決めアーム28は、サーマルヘッド1のブラテンローラ2に対する搬送方向(図14の(b)で左右方向)の位置を決める役割を果たすものであり、サーマルヘッド1をブラテンローラ2に接近させたときに、ブラテンローラ2の軸部を支持する軸受5の外周に、図14の(b)に示すように下方向を開放側とした位置決め溝28aが係合することによって、位置決めが行われる。

【0046】この位置決めアーム28は、上下方向に長孔28bを有し、その長孔28b内にフロントフレーム14の曲げ部14aの内側に突出するようにかしめたガイドピン29を嵌入させると共に、ヘッドオープンシャフト19の一端も嵌入させ、図14の(b)で上下方向にのみ移動可能に保持されている。

【0047】そして、ヘッドオープンシャフト19に一体に固定された解除レバー18と位置決めアーム28との間に連結棒32を両者に対してそれぞれ回動可能に取り付け、解除レバー18を図14の(b)に示した略水平な位置まで回動させたときに、位置決めアーム28が連結棒32によって押し下げられて下降し、下端の位置

決め溝28aがプラテンローラ2を支持する軸受5の外周に係合して、サーマルヘッド1(煩雑となるため図示を省略している)で図1の(b)を参照)のプラテンローラ2に対する用紙搬送方向の位置が正確に決まるようになっている。

【0048】また、解除レバー18を図15の(b)に示すように略垂直な状態にまで起こすと、位置決めアーム28が解除レバー18の回転に伴って連結棒32によって引き上げられて、下端の位置決め溝28aが軸受5から抜けてそれらの係合が解け、サーマルヘッド1が図3に示したように上昇してプラテンローラ2から離間する。

【0049】このように、サーマルヘッド1をプラテンローラ2から離間させた状態で、その間に用紙4や熱転写リボン3を図4で説明したようにセットするようになれば、その作業を容易に行うことができる。なお、図15に示す位置決めアーム28の位置決め溝28aの溝幅Wは、プラテンローラ2を支持する軸受5の外径よりも、サーマルヘッド1のプラテンローラ2に対する図14の(b)で左右方向の位置精度を保てる範囲で若干大きくする。

【0050】また、その位置決め溝28aは、入口側の両側角部に図のようなR部28cをそれぞれ形成するか、そのR部28cに代えて下へ行くほど溝幅Wが広がる傾斜部を両側に形成するようになれば、軸受5との係合をよりスムーズに行うことができる。

【0051】ところで、フロントフレーム14には、図11に示すように表側(図で手前側)に、その面からの突出高さをリボン剥離プレート37(図1、図16の各(a)、(b)参照)の板厚よりも若干高くなる位置まで半抜き状態で突出させたガイド用突起14h、14iを形成し、その各中心部に雄ねじ部をそれぞれ形成している。

【0052】リボン剥離プレート37は、熱転写リボン又はダイレクトサーマル紙と当接する部材であって、熱転写リボン3を用紙4から剥離させることはもちろん、厚紙のダイレクトサーマル紙の紙の裏を仰えて、排紙口にスムーズに搬送させるように機能するものであり、図16の(b)に示すように金属製の薄板で形成されている。そのリボン剥離プレート37には、フロントフレーム14の各ガイド用突起14h、14iに対応させて、同図で上下方向を長手側とする長孔37a、37bを間隔を置いてそれぞれ形成し、上端部の2カ所には2度直角に異なる方向に曲げてバネ受け部37b、37bを間隔を置いて形成している。また、下端側には丸みをつけて折曲げた当接部37cを形成し、そのすぐ上側には長穴大37d、37dを間隔を置いて形成している。

【0053】そして、このリボン剥離プレート37の各長孔37a内に、図15の(a)に示すようにフロントフレーム14のガイド用突起14h、14iをそれぞ

れ移動可能に嵌入させると共に、その各ガイド用突起14h、14iの各雄ネジ部に、外径が長孔37aの短手側の孔幅よりも大きい外径に形成された図15の(b)に示すワッシャ44を介してネジ45を図1の(b)に示すようにそれぞれ締め付けて固定し、リボン剥離プレート37を図で上下方向にスライド可能に保持している。この実施例では、フロントフレーム14がリボン剥離プレート37の支持部材として機能しているが、その支持部材をフロントフレーム14と一体に固着された他の部材で構成してもよい。

【0054】なお、図15の(a)に示すように、リボン剥離プレート37の左右の長穴大37d、37dには、ヘッドプレート27と一体に固定された段付ピン31の頭部を、図で上下方向にそれぞれ移動可能に嵌入させている。一方、フロントフレーム14の上部には、リボンガイドプレート41を固定し、そこに2個のバネ受け部41aをそれぞれ形成している。そして、その各バネ受け部41aと、それに対応するリボン剥離プレート37側の各バネ受け部37bとの間に付勢部材である加圧スプリング43をそれぞれ介装し、その付勢力によってリボン剥離プレート37を図で下方に付勢している。

【0055】そして、そのリボン剥離プレート37の各長孔37aの上端縁がフロントフレーム14のガイド用突起14h、14iの上端にそれぞれ当接する図14の(a)、(b)に示す位置で、リボン剥離プレート37の下降が規制され、それによって印字品質に連した高さ方向の位置決めがなされるようになっている。

【0056】このサーマルプリンタは、サーマルヘッド1とプラテンローラ2との間に熱転写リボン及び用紙をセットする際には、解除レバー18を図14の(a)、(b)に示した位置から図15の(a)、(b)に示した位置まで回転させる。すると、サーマルヘッド1が前述したようにプラテンローラ2から離間する。

【0057】その際、解除レバー18を回転させることによってヘッドプレート27が図1の(b)に示した位置から上昇すると、それと一体に固定されている2個の段付ピン31がリボン剥離プレート37の各長孔大37dの上端にすぐに当接して、そのリボン剥離プレート37を上方へ押し上げるため、当接部37cが上昇してプラテンローラ2から離れる。

【0058】したがって、このようなヘッドプレート27の一体に固定された2個の段付ピン31と、その各段付ピン31に長孔大37dが係合するリボン剥離プレート37と、そのリボン剥離プレート37を熱転写リボン3に当接させる位置に常に付勢する加圧スプリング43等からなる運動機構により、サーマルヘッド1をプラテンローラ2から離間させるだけでリボン剥離プレート37を同じ方向に移動させることができるので、サーマルヘッド1とプラテンローラ2との間に熱転写リボン及び用紙をセットする際に、リボン剥離プレート37が邪魔

にならないので、その作業を容易に行なうことができる。

【0059】また、図4に示したように熱転写リボン3が巻き取りリボンコア12によって巻き取られることにより、リボン剥離プレート37が図で上方に若干押し上げられるようになっても、サーマルヘッド1と一体の段付ピン31とリボン剥離プレート37の長欠大37dとの間には、サーマルヘッド1のプラテンローラ2からの離間方向にリボン剥離プレート37が移動できる隙間を設けているので、リボン剥離プレート37のみが押し上げられてサーマルヘッド1は移動しないため、サーマルヘッド1のプラテンローラ2に対する加圧力が一定に保たれ続けることによって印字品質の低下を防止できる。

【0060】そして、この実施例では、リボン剥離プレート37を熱転写リボン3に当接させる位置に常に付勢する付勢部材である加圧スプリング43の付勢力の設定値を変えても、それによってサーマルヘッド1のプラテンローラ2に対する加圧力が変化することがないので、それを強めに設定すれば、サーマルヘッド1に余分なストレスを与えることなしに、リボン剥離プレート37の熱転写リボン3の張力等による浮き上がりを防止することができる。

【0061】なお、この実施例では、加圧スプリング43が、図4に示したように熱転写リボン3の搬送経路上に位置するため、そこに熱転写リボン3が干渉しないようにするためにリボンガイドプレート41にV字状の曲げ部41bを形成している。

【0062】そこで、加圧スプリング43を熱転写リボン3と干渉しない位置に配置するか、そのリボン剥離プレート37を上記の位置に付勢する機構を熱転写リボン3と干渉しない形状にすれば、リボンガイドプレート41にV字状の曲げ部41bを形成する必要があるなくなるので、装置全体をさらにコンパクトにすることができる。

【0063】なお、この実施例は、直線移動機構と連動してリボン剥離プレート37が移動する場合について説明したが、それらを連動させずに個々に移動させる構成にして、リボン剥離プレート37だけを手で、あるいは移動機構により単独で上下移動できるようにしてもよい。また、サーマルヘッド1とプラテンローラ2は、必ずしも同じ部材に取り付けなければならない、それらを相互に固着された保持部材に取り付けるようにしてもよい。

【0064】さらに、この実施例によるサーマルプリンタは、熱転写リボン3を使用しないダイレクトサーマル紙を使用することもできる。その場合、ダイレクトサーマル紙がある程度の紙厚があり、サーマルヘッド1を通過した部分がリボン剥離プレート37側にカールしていることによってそのリボン剥離プレート37が若干押し上げられることがあったとしても、このサーマルプリンタは上述したようにリボン剥離プレート37がサーマルヘッド1に対して独立して移動するので、サーマルヘッ

ド1は移動されずにそれまでのプラテンローラ2に対する加圧力が維持されるので、印字品質の低下を防止できる。

【0065】

【発明の効果】以上説明したように、この発明による印字装置によれば、熱転写リボン又はダイレクトサーマル紙とサーマルヘッドに対してサプライ搬送方向の下流側で当接する部材を、サーマルヘッドに対して独立して移動可能に設けたので、その当接する部材が熱転写リボンの張力又はダイレクトサーマル紙のカールによってサーマルヘッドがプラテンローラから離れる方向へ移動されるようなことがあっても、サーマルヘッドはそれまでのプラテンローラに対する加圧力を維持できるので、印字品質の低下を防止できる。

【0066】また、幅狭の用紙をサーマルヘッドの一端側に寄せてセットしたときに、そのサーマルヘッドが傾いたとしても、上記当接する部材はサーマルヘッドと一緒に傾くことなく正常な姿勢が保たれるので、熱転写リボンのスキューやそれがシワになるのを防止できる。

【0067】さらに、直線移動機構によるサーマルヘッドのプラテンローラからの離間動作に連動して上記当接する部材を上記離間方向へ移動させる移動機構を設ければ、サーマルヘッドとプラテンローラとの間に熱転写リボンと用紙又はダイレクトサーマル紙をセットする際には、サーマルヘッドを上記離間方向へ移動させるだけで、移動機構によって上記当接する部材も同方向へ移動させることができるので、そのサーマルヘッドと上記当接する部材を1回の操作で退避させることができるため、より効率的なセット作業ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を示す印字装置であるサーマルプリンタの印字部周辺を正面とそのB-B線に沿う断面を拡大して示す図である。

【図2】同じくその印字部周辺をフロントフレーム14の全体形状と共に示す正面と側面の2面で示す図である。

【図3】同じくその印字部のサーマルヘッド1をプラテンローラ2から離間させた状態を示す側面図である。

【図4】同じくそのサーマルプリンタ全体を示す概略構成図である。

【図5】図1のサーマルヘッド1をプラテンローラ2に対して接近・離間させる際に使用する解除レバーとそれが固定されたヘッドオープンシャフトを示す正面図である。

【図6】同じくそのヘッドオープンシャフトに固定された押し上げ部材を示す縦断面図である。

【図7】図1のサーマルヘッド1を保持するヘッドプレートを示す正面図である。

【図8】同じくそのヘッドプレートの背面図である。

【図9】同じくそのヘッドプレートとそこに取り付けら

れる部品を示す図7のC-C線に沿う断面図である。

【図10】図1のサーマルヘッドを正面と側面の2面で示す図である。

【図11】図1のサーマルヘッド1とプラテンローラ2を保持するフロントフレームの形状をプラテンローラ2と共に示す正面図である。

【図12】同じくそのフロントフレームにサーマルヘッド1と一体に固定された2個の段付ピン31を取り付けた状態を示す正面図である。

【図13】同じくその段付ピンを一体に固定するヘッドプレートに装着されるスペーサを正面と側面の2面で示す図である。

【図14】図4のサーマルプリンタで解除レバー18を回動させてサーマルヘッドをプラテンローラ2に加圧させた状態を正面と側面の2面で示す図である。

【図15】同じくそのサーマルヘッドをプラテンローラ2から離間させた状態を正面と側面の2面で示す図である。

【図16】図4のサーマルプリンタに設けられているリボン剥離プレート正面と側面の2面で示す図である。

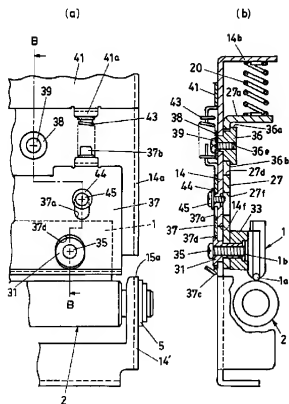
【図17】従来の印字装置の一例を示す概略構成図である。

【図18】同じくその印字装置のサーマルヘッドを移動させる機構部分を拡大して正面と縦断面の2面で示す図である。

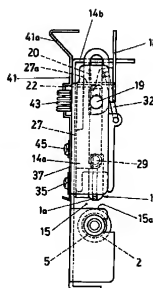
【符号の説明】

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1：サーマルヘッド | 2：プラテンローラ |
| 3：熱転写リボン | 4：用紙 |
| 14：フロントフレーム（保持部材） | |
| 18：解除レバー | |
| 20：ヘッド加圧スプリング（加圧手段） | |
| 27：ヘッドプレート | 31：段付ピン |
| 32：連結棒 | 35、39：ネジ |
| 36：スペーサ | 37：リボン剥離プレート |
| 43：加圧スプリング（付勢部材） | |

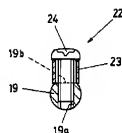
【図1】



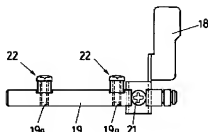
【図3】



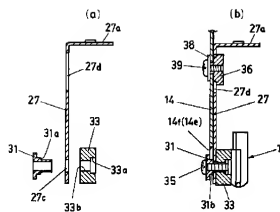
【図6】



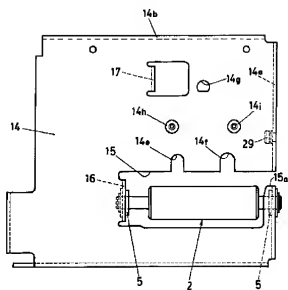
【図5】



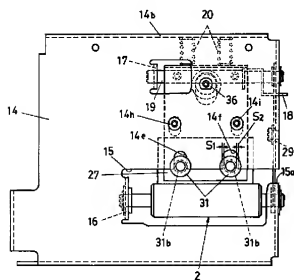
【図9】



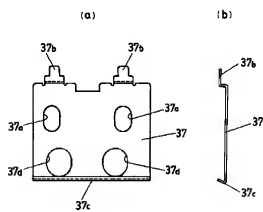
【図11】



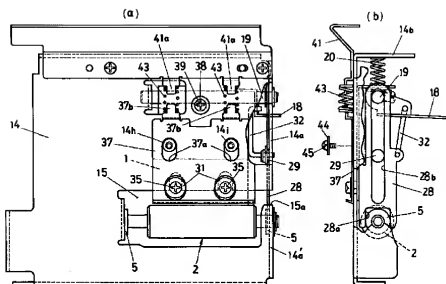
【図12】



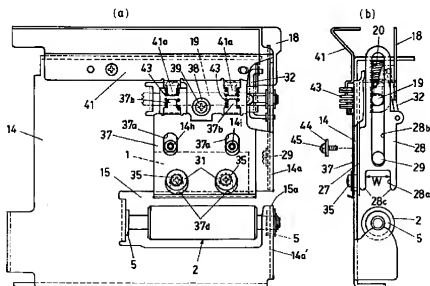
【図16】



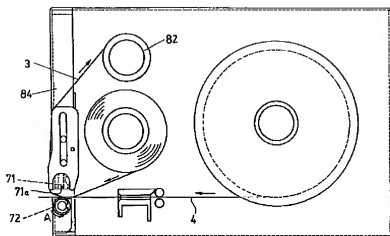
【図14】



【図15】



【図17】



【図18】

